

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-026004

(43)Date of publication of application : 29.01.2003

(51)Int.Cl.

B62D 1/16

B62D 25/08

(21)Application number : 2001-217176

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 17.07.2001

(72)Inventor : TODOROKI HIKARI

ISHIHARA KENJI

SEKIGUCHI NAOYUKI

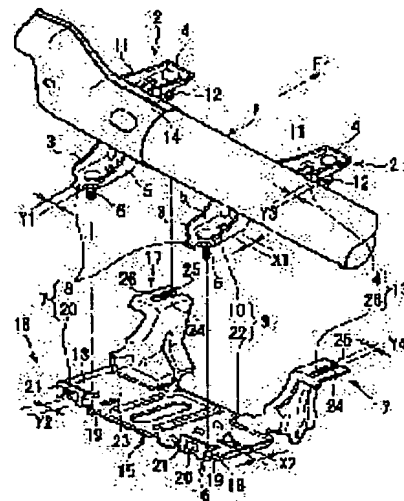
TANAKA SHINICHI

## (54) STEERING SUPPORT STRUCTURE AND ASSEMBLY METHOD THEREFOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a steering support structure and an assembly method therefor capable of automatically assembling a steering column to a predetermined position in the interlocking relationship with tightening work without lifting the steering column upward and positioning it by a worker when performing the tightening work to be performed after temporary holding.

SOLUTION: The heavy steering column is temporarily held on a steering member 1 by a first temporarily holding means 7 and a second temporarily holding means 13. Positioning guide means 9 engaging mutually when tightening for positioning are set in an upper bracket 3 and an upper part 16. Since the steering column can be assembled to the predetermined position of the steering member 1 in the interlocking relationship with the tightening work even if the worker does not perform positioning when performing the tightening work after temporary holding, assembly workability can be further improved.



- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1:ステアリングメンバー        | 13:第2仮保持手段  |
| 2:マウンティングブラケット      | 14:ガイド部     |
| 3:アッパーブラケット (アッパー部) | 15:調整用ブラケット |
| 4:ローブラケット (ロー部)     | 16:アッパー部    |
| 5:スラック調整部           | 17:ロー部      |
| 6:第1仮保持手段           | 18:ボルト孔     |
| 7:調整部               | 19:第1係止孔    |
| 8:位置決めガイド手段         | 20:ガイド突起    |
| 9:ガイド孔              | 21:ボルト孔     |
| 10:スラック調整部          | 22:第2係止孔    |

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

Bibliography

---

- [19] [Publication country] Japan Patent Office (JP)
- [12] [Kind of official gazette] Open patent official report (A)
- [11] [Publication No.] JP,2003-26004,A (P2003-26004A)
- [43] [Date of Publication] January 29, Heisei 15 (2003. 1.29)
- [54] [Title of the Invention] The steering supporting structure and its method of grapple
- [51] [The 7th edition of International Patent Classification]

362D 1/16  
25/08

[FI]

362D 1/16  
25/08 J

- [Request for Examination] Un-asking.
- [The number of claims] 8
- [Mode of Application] OL
- [Number of Pages] 10
- [21] [Application number] Application for patent 2001-217176 (P2001-217176)
- [22] [Filing date] July 17, Heisei 13 (2001. 7.17)
- [71] [Applicant]
- [Identification Number] 000003997
- [Name] Nissan Motor Co., Ltd.
- [Address] 2, Takara-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken
- [72] [Inventor(s)]
- [Name] \*\*\*\* Light
- [Address] 2, Takara-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken Inside of Nissan Motor Co., Ltd.
- [72] [Inventor(s)]
- [Name] Ishihara Kenji
- [Address] 2, Takara-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken Inside of Nissan Motor Co., Ltd.
- [72] [Inventor(s)]
- [Name] Sekiguchi Naoyuki
- [Address] 2, Takara-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken Inside of Nissan Motor Co., Ltd.
- [72] [Inventor(s)]
- [Name] Tanaka Shin-ichi
- [Address] 2, Takara-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken Inside of Nissan Motor Co., Ltd.
- [74] [Attorney]
- [Identification Number] 100083806
- [Patent Attorney]
- [Name] Miyoshi Hidekazu (besides eight persons)
- [Theme code (reference)]

3D003  
3D030

[F term (reference)]

3D003 AA11 AA18 BB01 CA05 CA09 DA09

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

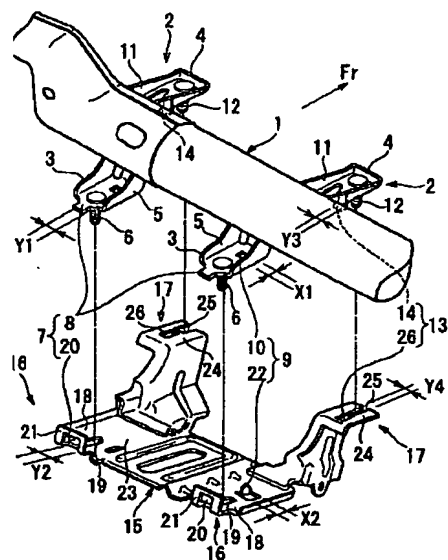
## Epitome

(57) [Abstract]

[Technical problem] Even if an operator raises a steering column upwards and does not position it at the time of the conclusion activity done after temporary maintenance, offer of the steering supporting structure which can be interlocked with a conclusion activity and can be automatically attached to a predetermined location, and its method of grapple is aimed at.

[Means for Solution] the — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ], while making the steer link member 1 carry out temporary maintenance of the steering column with weight with 2 temporary maintenance means 13 Even if it sets up a positioning guide means 9 to position by being mutually engaged at the time of conclusion in said upper bracket 3 and said upper section 16 and an operator does not position at the time of the conclusion activity after temporary maintenance Since a conclusion activity can be interlocked with and a steering column can be attached to the predetermined location of the steering member 1, attachment workability can be improved further.

[Translation done.]



- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1:ステアリングメンバ       | 13:第2板保持手段  |
| 2:マウントブラケット       | 14:舌片部      |
| 3:アッパブラケット (アッパ部) | 15:締結用ブラケット |
| 4:ロアブラケット (ロア部)   | 16:アッパ部     |
| 5:スタッドボルト         | 17:ロア部      |
| 7:第1板保持手段         | 18:ボルト孔     |
| 8:突起部             | 19:ボルト孔     |
| 9:位置決めガイド手段       | 20:第1係止孔    |
| 10:ガイド孔           | 22:ガイド突起    |
| 12:スタッドボルト        | 25:ボルト孔     |
|                   | 26:第2係止孔    |

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Jut out a mounting bracket over the steering member arranged in the cross direction at a cross direction, and inclination arrangement is carried out according to the arrangement include angle of a steering column. While carrying out conclusion immobilization of the upper section of said mounting bracket at the upper section of said bracket for conclusion In the structure which was made to carry out conclusion immobilization of the Roa section of said mounting bracket at the Roa section of the bracket for conclusion by the side of a steering column the [ which permits mutual cross-direction migration in the upper section of said mounting bracket, and the upper section of said bracket for conclusion, and engages with them mutually ], while establishing 1 temporary maintenance means In the Roa section of said mounting bracket, and the Roa section of said bracket for conclusion 2 temporary maintenance means is established. the [ which permits mutual cross-direction migration and is engaged mutually ] — The steering supporting structure characterized by setting up a positioning guide means to guide positioning of a car cross direction to said mounting bracket and said bracket for conclusion using a mutual location change of the conclusion direction.

[Claim 2] the [ said ] -- the steering supporting structure according to claim 1 characterized by 1 temporary maintenance means consisting of the 1st stop hole formed in the height which protruded on the upper section of said mounting bracket towards car back, and the upper section of said bracket for conclusion at the cross direction width of face and abbreviation same width of face of this height.

[Claim 3] the [ said ] -- the steering supporting structure according to claim 1 or 2 characterized by 2 temporary maintenance means changing from the 2nd stop hole formed downward at the tongue-shaped piece section by which ups-and-downs formation was carried out, and the Roa section of said bracket for conclusion to the cross direction width of face and abbreviation same width of face of this tongue-shaped piece section to the Roa section of said mounting bracket towards car back.

[Claim 4] Said positioning guide means is the steering supporting structure given in any of claims 1-3 characterized by consisting of the guide hole formed in the upper section of said mounting bracket, and the guide projection equipped with the ramp which is formed in the upper section of said bracket for conclusion at the car cross-direction width of face and abbreviation same width of face of said guide hole, and inclines in a cross direction they are.

[Claim 5] While setting the stud bolt for conclusion as the upper section and the Roa section of said mounting bracket the [ which was prepared in said mounting bracket and said bracket for conclusion / said ] — the [ 1 temporary maintenance means and / said ] — 2 temporary maintenance means being engaged, and to a steering member, where temporary maintenance of the steering column is carried out The steering supporting structure given in any of claims 1-4 characterized by being set up as this stud bolt is carrying out specified quantity insertion at the bolthole prepared in said bracket for conclusion they are.

[Claim 6] the stud bolt set to the upper section and the Roa section of said mounting bracket — the [ each aforementioned ] -- the [ 1 temporary maintenance means and ] -- the steering supporting structure according to claim 5 characterized by forming the bolthole prepared in said bracket for conclusion in the shape of a long hole while having set to the car front side rather than 2 temporary maintenance means.

[Claim 7] Said positioning guide means is the steering supporting structure according to claim 5 or 6 characterized by being set up between said stud bolts.

[Claim 8] Jut out a mounting bracket over the steering member arranged in the cross direction at a cross direction, and inclination arrangement is carried out according to the arrangement include angle of a steering column. While carrying out conclusion immobilization of the Roa section of said mounting bracket at the Roa section of the bracket for conclusion by the side of a steering column It is the steering supporting structure given in any of claims 1-7 which were made to carry out conclusion immobilization of the upper section of said mounting bracket at the upper section of said bracket for conclusion they are. The 1st process which inserts a steering column from the car posterior part lower part of said steering member, the [ which was set up between the upper section of said mounting bracket, and the upper section of the bracket for conclusion ] — with the 2nd process which performs temporary maintenance with 1 temporary maintenance means the [ which was set up between the Roa section of said mounting bracket, and the Roa section of the bracket for

conclusion ] — with the 3rd process which performs temporary maintenance with 2 temporary maintenance means, and said positioning guide means The steering attachment approach which carries out conclusion immobilization of said mounting bracket and the bracket for conclusion, and is characterized by being carried out from the 4th process which fixes a steering column to a steering member, positioning in a predetermined location.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
  2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
  3. In the drawings, any words are not translated.
- 

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the steering supporting structure of an automobile, and its method of grapple.

[0002]

[Description of the Prior Art] As the steering supporting structure of the conventional automobile, as shown, for example in JP, 10-129501, A, a mounting bracket is jutted out over a cross direction at the steering member arranged in the cross direction, inclination arrangement is carried out according to the arrangement include angle of a steering column, conclusion immobilization of this mounting bracket is carried out at the bracket by the side of said steering column, and what supported this steering column at the steering member is known.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In case a steering column is attached to a steering member, temporary maintenance means, such as an engagement means, are established between a mounting bracket and the bracket by the side of a column, and the purport which improves workability is indicated by said conventional structure.

[0004] However, even if it establishes temporary maintenance means, such as an engagement means, between a mounting bracket and the bracket by the side of a column and had been made to carry out temporary maintenance of the steering column at the steering member in this way, it was required to screw up, while an operator positions by raising a steering column upwards single hand at the time of a conclusion activity.

[0005] Moreover, in order to attach beforehand the equipment of various addition devices, such as electric power steering, to a steering column recently, there was a problem that the weight by the side of a steering column is increasing, it has become difficult to screw up while an operator positions by raising a steering column upwards single hand at the time of a conclusion activity, and workability with a group will worsen.

[0006] Then, this invention offers the steering supporting structure which can be interlocked with a conclusion activity and can attach a steering column to the predetermined location of a steering member, and its method of grapple, even if an operator raises a steering column upwards and does not position it at the time of the conclusion activity done after temporary maintenance.

[0007]

[Means for Solving the Problem] If it is in invention of claim 1, to the steering member arranged in the cross direction While jutting out a mounting bracket over a cross direction, carrying out inclination arrangement according to the arrangement include angle of a steering column and carrying out conclusion immobilization of the upper section of said mounting bracket at the upper section of said bracket for conclusion In the structure which was made to carry out conclusion immobilization of the Roa section of said mounting bracket at the Roa section of the bracket for conclusion by the side of a steering column the [ which permits mutual cross-direction migration in the upper section of said mounting bracket, and the upper section of said bracket for conclusion, and engages with them mutually ], while establishing 1 temporary maintenance means In the Roa section of said mounting bracket, and the Roa section of said bracket for conclusion the [ which permits

mutual cross-direction migration and is engaged mutually ] — it is characterized by setting up a positioning guide means to establish 2 temporary maintenance means, to use a mutual location change of the conclusion direction for said mounting bracket and said bracket for conclusion, and to guide positioning of a \*\*\*\*\* cross direction.

[0008] if it is in invention of claim 2 — the [ according to claim 1 / said ] — 1 temporary maintenance means is characterized by consisting of the 1st stop hole formed in the height which protruded on the upper section of said mounting bracket towards car back, and the upper section of said bracket for conclusion at the cross direction width of face and abbreviation same width of face of this height.

[0009] if it is in invention of claim 3 — the [ according to claim 1 or 2 / said ] — 2 temporary maintenance means is characterized by changing from the 2nd stop hole formed downward at the tongue-shaped piece section by which ups-and-downs formation was carried out, and the Roa section of said bracket for conclusion to the cross direction width of face and abbreviation same width of face of this tongue-shaped piece section to the Roa section of said mounting bracket towards car back.

[0010] If it is in invention of claim 4, said positioning guide means given in any of claims 1–3 they are is characterized by consisting of the guide hole formed in the upper section of said mounting bracket, and the guide projection equipped with the ramp which is formed in the upper section of said bracket for conclusion at the car cross-direction width of face and abbreviation same width of face of said guide hole, and inclines in a cross direction.

[0011] If it is in invention of claim 5, while setting the stud bolt for conclusion as the upper section and the Roa section of said mounting bracket given in any of claims 1–4 they are the [ which was prepared in said mounting bracket and said bracket for conclusion / said ] — the [ 1 temporary maintenance means and / said ] — 2 temporary maintenance means being engaged, and to a steering member, where temporary maintenance of the steering column is carried out It is characterized by being set up as this stud bolt is carrying out specified quantity insertion at the bolthole prepared in said bracket for conclusion.

[0012] the stud bolt set to the upper section and the Roa section of said mounting bracket according to claim 5 if it was in invention of claim 6 — the [ each aforementioned ] — the [ 1 temporary maintenance means and ] — while having set to the car front side rather than 2 temporary maintenance means, the bolthole prepared in said bracket for conclusion is characterized by being formed in the shape of a long hole.

[0013] If it is in invention of claim 7, said positioning guide means according to claim 5 or 6 is characterized by being set up between said stud bolts.

[0014] If it is in invention of claim 8, to the steering member arranged in the cross direction While jutting out a mounting bracket over a cross direction, carrying out inclination arrangement according to the arrangement include angle of a steering column and carrying out conclusion immobilization of the Roa section of said mounting bracket at the Roa section of the bracket for conclusion by the side of a steering column It is the steering attachment approach of the steering supporting structure given in any of claims 1–7 which were made to carry out conclusion immobilization of the upper section of said mounting bracket at the upper section of said bracket for conclusion they are. The 1st process which inserts a steering column from the car posterior part lower part of said steering member, the [ which was set up between the upper section of said mounting bracket, and the upper section of the bracket for conclusion ] — with the 2nd process which performs temporary maintenance with 1 temporary maintenance means the [ which was set up between the Roa section of said mounting bracket, and the Roa section of the bracket for conclusion ] — with the 3rd process which performs temporary maintenance with 2 temporary maintenance means, and said positioning guide means Positioning in a predetermined location, conclusion immobilization of said mounting bracket and the bracket for conclusion is carried out, and it is characterized by being carried out from the 4th process which fixes a steering column to a steering member.

[0015]

[Effect of the Invention] the [ which according to invention according to claim 1 permits mutual cross-direction migration in the upper section of a mounting bracket, and the upper section of the bracket for conclusion, and engages with them mutually ], while establishing 1 temporary maintenance means the [ which permits mutual cross-direction migration in the Roa section of said mounting bracket, and the Roa section of said bracket for conclusion, and engages with them mutually ], since 2 temporary maintenance means is established the [ these ] — the [ 1 temporary maintenance means and ], since a steer link member can be made to carry out temporary maintenance of the steering column with weight with 2 temporary maintenance means Attachment workability as well as the ability to improve in the upper section of said mounting bracket, and the upper section of said bracket for conclusion Since a positioning guide means to guide positioning of a car cross direction using a mutual location change of the conclusion direction is set up, Since a conclusion activity can be interlocked with and a steering column can be attached to the predetermined location of a steering member even if an operator does not position like the conventional example at the time of the conclusion activity after temporary maintenance It is automatically positioned by said positioning guide means 9 only by concluding in a predetermined location, and attachment workability can be improved further.

[0016] according to invention according to claim 2 — the effectiveness of claim 1 — the [ in addition, / said ] — 1 temporary maintenance means Since it consists of 1st stop holes formed in the height which protruded on the upper section of said mounting bracket towards car back, and the upper section of said bracket for conclusion at the cross direction width of face and abbreviation same width of face of this height, When said height and 1st stop hole are engaged, while rotation and omission of a steering column are prevented and stability can improve temporary maintenance the cross direction width of face of these heights and the 1st stop hole formed in abbreviation same width of face — the alignment of the cross direction — the [ these ] — since 1 temporary maintenance means can perform, workability can be improved.

[0017] if it is in invention of claim 3 — the [ according to claim 1 or 2 / said ] — 2 temporary maintenance means Since 2nd stop holes formed downward at the tongue-shaped piece section by which ups-and-downs formation was carried out, and the Roa section of said bracket for conclusion to the cross direction width of face and abbreviation same width of face of this tongue-shaped piece section are consisted of towards car back by the Roa section of said mounting bracket, When said tongue-shaped piece section and 2nd stop hole are engaged, while rotation and omission of a steering column are prevented and stability can improve temporary maintenance the cross direction width of face of the tongue-shaped piece section and the 2nd stop hole formed in abbreviation same width of face — the alignment of the cross direction — the [ these ] — since 2 temporary maintenance means can perform, workability can be improved.

[0018] and in the thing having claim 2 and claim 3 the [ these ] — the [ 1 temporary maintenance means and ], since temporary maintenance can be carried out on steering member order both sides with 2 temporary maintenance means the [ these ] — the [ 1 temporary maintenance means and ] — after [ which carried out temporary maintenance ] making 2 temporary maintenance means engaged, even if an operator does not attach a hand with the self-weight of a steering column, a temporary maintenance condition is continued with sufficient stability, and workability can be raised further.

[0019] According to invention according to claim 4, in the effectiveness of claims 1–3 in addition, said positioning guide means It is formed in the guide hole formed in the upper section of said mounting bracket, and the upper section of said bracket for conclusion at the car cross-direction width of face and abbreviation same width of face of said guide hole. Since it consists of guide projections equipped with the ramp which inclines in a cross direction, the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means and ], since alignment of a car cross direction is automatically performed by doing a conclusion activity by engagement to the guide hole of these positioning guide means, and a guide projection after temporary maintenance is carried out by 2 temporary maintenance means A steering column can be attached to the predetermined location of a steering member, without an operator supporting a steering column single hand.

[0020] While setting [ according to invention according to claim 5 ] the stud bolt for conclusion as the upper section and the Roa section of said mounting bracket in addition to the effectiveness of claims 1–4 the [ which was prepared in said mounting bracket and said bracket for conclusion / said ] — the [ 1 temporary maintenance means and / said ] — 2 temporary maintenance means being engaged, and to a steering member, where temporary maintenance of the steering column is carried out Since it is set up as this stud bolt is carrying out specified quantity insertion at the bolthole prepared in said bracket for conclusion, the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means and ] — without an operator touching a steering column, in case a conclusion activity is done after temporary maintenance is carried out by 2 temporary maintenance means, a stop point can be checked by looking and a conclusion activity can be done easily.

[0021] According to invention according to claim 6, in the effectiveness of claim 5 in addition, the stud bolt set to the upper section and the Roa section of said mounting bracket respectively — the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means and ], since it has set to the car front side rather than 2 temporary maintenance means Since the operator is generally located more back than a steering member in case a steering column is inserted from the posterior part lower part of a steering member at the time of attachment an operator — the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means and ] — since the bolthole which was easy to check 2 temporary maintenance means by looking, and was prepared in said bracket for conclusion is formed in the shape of a long hole, it can insert a steering column easily from the posterior part lower part of a steering member.

[0022] according to invention according to claim 7 — the effectiveness of claim 5 or claim 6 — in addition, since said positioning guide means is set up between said stud bolts, the effect by the variation error of the setting location of these stud bolts is suppressed to the minimum, and can improve the precision of the alignment function of the car cross direction by the positioning guide means.

[0023] The 1st process which inserts a steering column from the car posterior part lower part of said steering member according to invention according to claim 8, the [ which was set up between the upper section of said mounting bracket, and the upper section of the bracket for conclusion ] — with the 2nd process which performs temporary maintenance with 1 temporary maintenance means the [ which was set up between the Roa section of said mounting bracket, and the Roa section of the bracket for conclusion ] — with the 3rd process which performs temporary maintenance with 2 temporary maintenance means, and said positioning

guide means Since it is carried out from the 4th process which carries out conclusion immobilization of said mounting bracket and the bracket for conclusion, and fixes a steering column to a steering member, positioning in a predetermined location, Make 1 temporary maintenance means engaged and rotation and omission of a steering column are prevented. first — the — the [ next, ] — 2 temporary maintenance means is engaged — making — the [ these ] — the [ 1 temporary maintenance means and ] — since temporary maintenance of this steering column can be carried out by the self-weight of a steering column at a steering member even if an operator does not support single hand with 2 temporary maintenance means, workability can be improved.

[0024] And in the conclusion activity after temporary maintenance, since conclusion immobilization of said mounting bracket and the bracket for conclusion can be carried out and a steering column can be fixed to the predetermined location of a steering member with said positioning guide means, positioning in a predetermined location, conclusion workability can be improved.

[0025]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, 1 operation gestalt of the steering supporting structure which applied this invention is explained in full detail with a drawing.

[0026] Drawing 1 is the perspective view showing the important section of the steering supporting structure of this invention, and drawing 2 -4 are a side elevation in which the procedure of the approach the steering supporting structure of this invention should grapple is shown.

[0027] In addition, supplements, such as electric power steering by which a subassembly is carried out to a steering column or a steering column, are omitting.

[0028] First, the steering supporting structure is explained with drawing 1 . In addition, in drawing 1 , the car front is the upper left direction of drawing.

[0029] 1 is the steering member arranged by the cross direction inside the instrument panel outside drawing, and has carried out inclination arrangement of the mounting bracket 2 which attaches a steering column at this steering member 1 according to the arrangement include angle L of a steering column.

[0030] Said mounting bracket 2 consists of the upper bracket (upper section) 3 jutted out behind the steering member 1, and the lower bracket (Roa section) 4 jutted out ahead of the steering member 1, and is carrying out junction arrangement by welding etc. at the steering member 1, respectively.

[0031] Although a mounting bracket 2 is formed in the upper bracket 3 as the upper section jutted out behind the steering member 1, and the lower bracket 4 as the Roa section jutted out ahead of the steering member 1 in this way at another object and junction arrangement has been carried out with this operation gestalt at the steering member 1, respectively, these upper section 3 and the Roa section 4 may really be fabricated, and junction arrangement may be carried out at the steering member 1.

[0032] A stud bolt 6 is fixed caudad towards that back end side, and it is made into the business which attaches the upper section 16 of the bracket 15 for conclusion later mentioned to this stud bolt 6 while said upper bracket 3 turns a flange 5 to that periphery section up, carries out ups-and-downs molding and raises the rigidity of this upper bracket 3.

[0033] moreover, it protrudes on a back edge towards car back further rather than the stud bolt 6 of the upper bracket 3 — having — the — the height 8 which constitutes 1 temporary maintenance means 7 is formed, and, ahead, the guide hole 10 which constitutes the positioning guide means 9 is formed rather than said stud bolt 6.

[0034] On the other hand, it turns to that front end section caudad, a stud bolt 12 is fixed, and it has attached the Roa section 17 of the bracket 15 for conclusion later mentioned to this stud bolt 12 while said lower bracket 4 turns a flange 11 to that periphery section up, carries out ups-and-downs molding and raises the rigidity of this lower bracket 4.

[0035] Moreover, behind the stud bolt 12 of a lower bracket 4, the tongue-shaped piece section 14 which constitutes the 2nd charge means 13 by which ups-and-downs formation was carried out is formed downward towards car back.

[0036] 15 shows the bracket for conclusion and the steering column outside drawing is attached to this bracket 15 bottom for conclusion with supplements, such as electric power steering. The upper section 16 corresponding to [ in this bracket 15 for conclusion ] the upper bracket 3 of said mounting bracket 2 to a car back side, While equipping that car front side with the Roa section 17 corresponding to the lower bracket 4 of said mounting bracket 2 and carrying out conclusion immobilization of said upper bracket 3 at the upper section 16 of this bracket 15 for conclusion He carries out conclusion immobilization of said lower bracket 4 at the Roa section 12 of this bracket 15 for conclusion, and is trying to support a steering column to the steering member 1.

[0037] Moreover, it is formed in the flange 21 by which the 1st stop hole 20 which constitutes the 1st charge means 7 corresponding to said height 8 was formed in the back end section of a clamp face 18 towards the upper part while the bolthole 19 corresponding to said stud bolt 6 is formed in the clamp face 18 of the upper section 16 of said bracket 15 for conclusion.



[0038] With this operation gestalt, said especially bolthole 19 is formed in the car cross direction in the shape of a slot. Moreover, said 1st stop hole 20 is formed in the cross direction width of face Y1 and the abbreviation same width of face Y2 of said height 8.

[0039] Furthermore, ups-and-downs shaping of the guide projection 22 which constitutes the positioning guide means 9 in the clamp face 18 of this upper section 13 corresponding to said guide hole 10 is carried out at the car cross-direction width of face X1 and the abbreviation same width of face X2 of said guide hole 10. In addition, the tip (upper limit) section of this guide projection 22 is formed in the shape of slant so that it may be easy to engage with said guide hole 10 at the time of a conclusion activity.

[0040] On the other hand, rather than the general section 23, according to said lower bracket 4, ups-and-downs formation of the clamp face 24 is carried out towards the upper part to the front end both-sides section of the bracket 15 for conclusion, and, as for the Roa section 17 of the bracket 15 for conclusion, the bolthole 25 corresponding to said stud bolt 12 and the 2nd stop hole 26 corresponding to said tongue-shaped piece section 14 are formed in this clamp face 24 at it.

[0041] With this operation gestalt, said especially bolthole 25 is formed in the shape of [ which was opened wide at the car front side ] a slot, and said 2nd stop hole 26 is also formed in the cross direction width of face Y3 and the abbreviation same width of face Y4 of said tongue-shaped piece section 14.

[0042] As mentioned above, the supporting structure of a steering is constituted. Here, order is explained later on about the approach the steering supporting structure should grapple with drawing 2 -4. In addition, in drawing 2 -4, the car front is a method of the right of drawing.

[0043] As first shown in drawing 2 , a steering column is inserted from the car posterior part lower part of the steering member 1, and the stud bolts 6 and 12 prepared in the upper bracket 3 and lower bracket 4 by the side of the steering member 1 are inserted in the boltholes 19 and 25 of the bracket 15 for conclusion by the side of a steering column. this time — said stud bolts 6 and 12 — the [ each aforementioned ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ], since it is in a car front side rather than 2 temporary maintenance means 13 Since the operator is generally located more back than the steering member 1 in case a steering column is inserted from the posterior part lower part of the steering member 1 an operator — the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ] — since the boltholes 19 and 25 which were easy to check 2 temporary maintenance means 13 by looking, and were prepared in said bracket 15 for conclusion are formed in the shape of a long hole, they can insert a steering column easily from the posterior part lower part of the steering member 1.

[0044] And with this operation gestalt, since said especially bolthole 25 is the configuration where that posterior part was opened wide, the insertion activity of a steering column is still easier.

[0045] next, as shown in drawing 3 , a steering column is moved ahead [ car ] for a while — making — the — 1 temporary maintenance means 7 is made engaged, and temporary maintenance is carried out.

[0046] The 1st stop hole 20 prepared in the upper section 16 of a mounting bracket 15 is made to specifically insert in and engage with the height 8 prepared in said upper bracket 3 (X3 lap), temporary maintenance is performed, and rotation and omission of a steering column are prevented. Since said height 8 and cross direction width of face Y1 and Y2 of the 1st stop hole 20 are set as abbreviation same width of face as mentioned above at this time, alignment of the cross direction is performed to coincidence.

[0047] and the thing for which a steering column is further moved ahead [ car ] as shown in drawing 4 — the [ said ] — 1 temporary maintenance means 7 — continuing — the — 2 temporary maintenance means 13 is made engaged, and temporary maintenance is carried out.

[0048] The 2nd stop hole 26 prepared in the Roa section 17 of a mounting bracket 15 is made to specifically insert in and engage with the tongue-shaped piece section 14 prepared in said lower bracket 4, and temporary maintenance is performed. this time — the [ said ] — said height 8 which is 1 temporary maintenance means 7 carries out slide migration, maintaining that engagement condition to the 1st stop hole 20 (X4 lap). Here, since said tongue-shaped piece section 14 and cross direction width of face Y3 and Y4 of the 2nd stop hole 26 are set as abbreviation same width of face as mentioned above, alignment of the further cross direction is also performed to coincidence.

[0049] A temporary maintenance condition is completed by this, and even if an operator does not support single hand by this, temporary maintenance of this steering column can be carried out by the self-weight of a steering column at the steering member 1.

[0050] A stop point can be checked by looking without an operator touching a steering column at the time of the conclusion activity done after this, since said stud bolts 6 and 12 are carrying out specified quantity insertion in the state of this temporary maintenance at the boltholes 19 and 26 prepared in said bracket 15 for conclusion as shown in drawing 4 .

[0051] Finally, as shown in drawing 5 , conclusion immobilization of the steering column is carried out at the steering member 1 by binding the nut outside drawing tight to said stud bolts 6 and 12. Positioning in the predetermined location of a car cross direction by making the guide projection 22 of the upper section 16 of the bracket 15 for conclusion engage with the guide hole 10 of the upper bracket 3 which formed those car

cross-direction width of face X1 and X2 in abbreviation same width of face as a positioning guide means 9 at this time, conclusion immobilization of said mounting bracket 2 and the bracket 15 for conclusion is carried out, and a steering column is fixed to the steering member 1.

[0052] Moreover, as mentioned above, since said positioning guide means 9 is set up among said stud bolts 6 and 12, the effect by the variation error of the setting location of these stud bolts 6 and 12 is suppressed to the minimum.

[0053] According to the structure of the above operation gestalt, in the upper section 16 of the upper bracket 3 and the bracket 15 for conclusion which is the upper section of a mounting bracket 2 the [ which permits mutual cross-direction migration and is engaged mutually ], while establishing 1 temporary maintenance means 7 the [ which permits mutual cross-direction migration in the Roa section 17 of the lower bracket 4 which is the Roa section of said mounting bracket 2, and said bracket 15 for conclusion, and engages with it mutually ], since 2 temporary maintenance means 13 is established the [ these ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ] — since the steer link member 1 can be made to carry out temporary maintenance of the steering column with weight with 2 temporary maintenance means 13, attachment workability can be improved.

[0054] Furthermore, since a positioning guide means 9 to guide positioning of a car cross direction to said upper bracket 3 and said upper section 16 using a mutual location change of the conclusion direction is set up, Since a conclusion activity can be interlocked with and a steering column can be attached to the predetermined location of the steering member 1 even if an operator does not position at the time of the conclusion activity after temporary maintenance It is automatically positioned by said positioning guide means 9 only by concluding in a predetermined location, and attachment workability can be improved further.

[0055] especially according to the structure of this operation gestalt — the above-mentioned effectiveness — the [ in addition, / said ] — 1 temporary maintenance means 7 Since it consists of 1st stop holes 20 formed in the height 8 which protruded on said upper bracket 3 towards car back, and the upper section 16 of said bracket 15 for conclusion at the cross direction width of face Y1 and the abbreviation same width of face Y2 of this height 8, When said height 8 and 1st stop hole 20 are engaged, while rotation and omission of a steering column are prevented and stability can improve temporary maintenance the cross direction width of face Y1 and Y2 of these heights 8 and the 1st stop hole 20 — the alignment of the cross direction — the [ these ] — since 1 temporary maintenance means 7 can perform, workability can be improved.

[0056] the [ moreover, / said ] — 2 temporary maintenance means 13 to said lower bracket 4 with the tongue-shaped piece section 14 which placed ups-and-downs formation upside down towards car back Since it consists of 2nd stop holes 26 formed in the Roa section 17 of said bracket 15 for conclusion at the cross direction width of face Y3 and the abbreviation same width of face Y4 of this tongue-shaped piece section 14, When said tongue-shaped piece section 14 and 2nd stop hole 26 are engaged, while rotation and omission of a steering column are prevented and stability can improve temporary maintenance the cross direction width of face Y3 and Y4 of these tongue-shaped piece section 14 and the 2nd stop hole 26 — the alignment of the cross direction — the [ these ] — since 2 temporary maintenance means 13 can perform, workability can be improved.

[0057] and this operation gestalt — like — the [ these ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ], since temporary maintenance can be carried out on steering member 1 order both sides with 2 temporary maintenance means 13 the [ these ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ] — after making 2 temporary maintenance means 13 engaged and carrying out temporary maintenance, even if an operator does not attach a hand with the self-weight of a steering column, a temporary maintenance condition is continued with sufficient stability, and workability can be raised further.

[0058] The guide hole 10 with which said positioning guide means 9 was formed in said upper bracket 3 on the other hand, Since it consists of \*\* guide projections 22 equipped with the ramp which is formed in the car cross-direction width of face X1 and the abbreviation same width of face X2 of said guide hole 10 at the upper section 16 of said bracket 15 for conclusion, and inclines at the tip (upper limit) at a cross direction, the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ] — by doing a conclusion activity, after temporary maintenance is carried out by 2 temporary maintenance means 13 A steering column can be attached to the predetermined location of the steering member 1, without alignment of a car cross direction being automatically performed by engagement to the guide hole 10 of these positioning guide means 9, and the guide projection 22, and an operator supporting a steering column single hand by it.

[0059] Moreover, while setting the stud bolts 6 and 12 for conclusion as the upper bracket 3 and lower bracket 4 of said mounting bracket 2 the [ which was prepared in said mounting bracket 2 and said bracket 15 for conclusion / said ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and / said ] — 2 temporary maintenance means 13 being engaged, and to the steering member 1, where temporary maintenance of the steering column is carried out Since it is set up as these stud bolts 6 and 12 are carrying out specified quantity insertion at the boltholes 19 and 25 prepared in said bracket 15 for conclusion, the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ] — without an operator touching a steering column, in case a conclusion activity

is done after temporary maintenance is carried out by 2 temporary maintenance means 13, a stop point can be checked by looking and a conclusion activity can be done easily.

[0060] furthermore, said stud bolts 6 and 12 — the [ each aforementioned ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ] — the time of inserting a steering column from the posterior part lower part of the steering member 1 at the time of attachment, since it has set to the car front side rather than 2 temporary maintenance means 13 — an operator — the [ said ] — the [ 1 temporary maintenance means 7 and ] — it is easy to check 2 temporary maintenance means 13 by looking. Moreover, since said boltholes 19 and 25 are formed in the shape of a long hole, they can insert a steering column easily from the posterior part lower part of the steering member 1.

[0061] In addition, since said positioning guide means 9 is set up between said stud bolt 6 and 12, the effect by the variation error of the setting location of these stud bolts 6 and 12 is suppressed to the minimum, and can improve the precision of the alignment function of the car cross direction by the positioning guide means 9.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view showing the important section of the steering supporting structure of this invention.

[Drawing 2] The sectional view showing the 1st process of the approach the steering supporting structure of this invention should grapple.

[Drawing 3] The sectional view showing the 2nd process of the approach the steering supporting structure of this invention should grapple.

[Drawing 4] The sectional view showing the 3rd process of the approach the steering supporting structure of this invention should grapple.

[Drawing 5] The sectional view showing the 4th process of the approach the steering supporting structure of this invention should grapple.

[Description of Notations]

- 1 Steering Member
- 2 Mounting Bracket
- 3 Upper Bracket (Upper Section)
- 4 Lower Bracket (Roa Section)
- 6 Stud Bolt
- 7 the — 1 Temporary Maintenance Means
- 8 Height
- 9 Positioning Guide Means
- 10 Guide Hole
- 12 Stud Bolt
- 13 the — 2 Temporary Maintenance Means
- 14 Tongue-shaped Piece Section
- 15 Bracket for Conclusion
- 16 Upper Section
- 17 Roa Section
- 19 Bolthole
- 20 1st Stop Hole
- 22 Guide Projection
- 25 Bolthole

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-26004

(P2003-26004A)

(43) 公開日 平成15年1月29日 (2003.1.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 6 2 D 1/16		B 6 2 D 1/16	3 D 0 0 3
25/08		25/08	J 3 D 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-217176(P2001-217176)

(22) 出願日 平成13年7月17日 (2001.7.17)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 森木 光

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

(72) 発明者 石原 健二

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外8名)

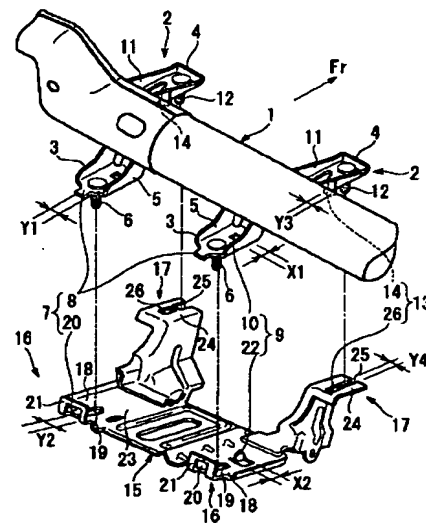
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステアリング支持構造及びその組み付け方法

(57) 【要約】

【課題】 仮保持後に行う締結作業時に作業者がステアリングコラムを上方へ持ち上げて位置決めしなくても、締結作業に連動して自動的に所定位置に組み付けることのできるステアリング支持構造及びその組み付け方法の提供を図る。

【解決手段】 第1仮保持手段7及び第2仮保持手段13によって、重量のあるステアリングコラムをステアリングメンバ1に仮保持させると共に、前記アッパブラケット3と前記アッパ部16とに、締結時に相互に係合し位置決めをする位置決めガイド手段9を設定して、仮保持後の締結作業時に作業者が位置決めしなくても、締結作業に連動してステアリングコラムをステアリングメンバ1の所定位置に組み付けることができるので、組み付け作業性をより一層向上することができる。



1: ステアリングメンバ	13: 第2仮保持手段
2: マウントブラケット	14: 舌片部
3: アッパブラケット (アッパ部)	15: 締結用ブラケット
4: ロアブラケット (ロア部)	16: アッパ部
5: スタッドボルト	17: ロア部
7: 第1仮保持手段	19: ボルト孔
8: 突起部	20: 第1係止孔
9: 位置決めガイド手段	22: ガイド突起
10: ガイド孔	25: ボルト孔
12: スタッドボルト	26: 第2係止孔

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車幅方向に配設されたステアリングメンバに、マウントブラケットを前後方向に張り出してステアリングコラムの配設角度に合わせて傾斜配設し、前記マウントブラケットのアッパ部を前記締結用ブラケットのアッパ部に締結固定すると共に、前記マウントブラケットのロア部をステアリングコラム側の締結用ブラケットのロア部に締結固定するようにした構造において、前記マウントブラケットのアッパ部と前記締結用ブラケットのアッパ部とに、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第1仮保持手段を設けると共に、前記マウントブラケットのロア部と前記締結用ブラケットのロア部とに、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第2仮保持手段を設け、前記マウントブラケットと前記締結用ブラケットとに、締結方向の互いの位置変化を利用して車両前後方向の位置決めをガイドする位置決めガイド手段を設定したことを特徴とするステアリング支持構造。

【請求項2】 前記第1仮保持手段は、前記マウントブラケットのアッパ部に、車両後方に向けて突設された突起部と、前記締結用ブラケットのアッパ部に該突起部の車幅方向幅と略同一幅に形成された第1係止孔とから成ることを特徴とする請求項1に記載のステアリング支持構造。

【請求項3】 前記第2仮保持手段は、前記マウントブラケットのロア部に、車両後方に向けて下向きに曲折形成された舌片部と、前記締結用ブラケットのロア部に該舌片部の車幅方向幅と略同一幅に形成された第2係止孔とから成ることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のステアリング支持構造。

【請求項4】 前記位置決めガイド手段は、前記マウントブラケットのアッパ部に形成されたガイド孔と、前記締結用ブラケットのアッパ部に前記ガイド孔の車両前後方向幅と略同一幅に形成され、前後方向に傾斜する傾斜部を備えたガイド突起とから成ることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のステアリング支持構造。

【請求項5】 前記マウントブラケットのアッパ部とロア部に、締結用のスタッドボルトを設定すると共に、前記マウントブラケットと前記締結用ブラケットとに設けた前記第1仮保持手段と前記第2仮保持手段とを係合し、ステアリングメンバにステアリングコラムを仮保持した状態で、該スタッドボルトが前記締結用ブラケットに設けたボルト孔に所定量挿通しているように設定されていることを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のステアリング支持構造。

【請求項6】 前記マウントブラケットのアッパ部とロア部とに設定されたスタッドボルトは、各々前記第1仮保持手段及び第2仮保持手段よりも車両前方側に設定してあると共に、前記締結用ブラケットに設けたボルト孔は、長孔状に形成されていることを特徴とする請求項5

に記載のステアリング支持構造。

【請求項7】 前記位置決めガイド手段は、前記スタッドボルト間に設定されていることを特徴とする請求項5または請求項6に記載のステアリング支持構造。

【請求項8】 車幅方向に配設されたステアリングメンバに、マウントブラケットを前後方向に張り出してステアリングコラムの配設角度に合わせて傾斜配設し、前記マウントブラケットのロア部をステアリングコラム側の締結用ブラケットのロア部に締結固定すると共に、前記マウントブラケットのアッパ部を前記締結用ブラケットのアッパ部に締結固定するようにした請求項1～7の何れかに記載のステアリング支持構造であって、前記ステアリングメンバの車両後部下方よりステアリングコラムを挿入する第1工程と、前記マウントブラケットのアッパ部と締結用ブラケットのアッパ部との間に設定した第1仮保持手段によって仮保持を行う第2工程と、前記マウントブラケットのロア部と締結用ブラケットのロア部との間に設定した第2仮保持手段によって仮保持を行う第3工程と、前記位置決めガイド手段により、所定位置に位置決めしつつ、前記マウントブラケットと締結用ブラケットを締結固定し、ステアリングコラムをステアリングメンバに固定する第4工程とから行われることを特徴とするステアリング組み付け方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のステアリング支持構造及びその組み付け方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の自動車のステアリング支持構造としては、例えば特開平10-129501号公報に示すように、車幅方向に配設したステアリングメンバに、マウントブラケットを前後方向に張り出してステアリングコラムの配設角度に合わせて傾斜配設して、このマウントブラケットを前記ステアリングコラム側のブラケットに締結固定して、該ステアリングコラムをステアリングメンバに支持するようにしたものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の構造には、ステアリングコラムをステアリングメンバに組み付ける際、マウントブラケットとコラム側のブラケットとの間に係合手段等の仮保持手段を設けて、作業性を向上する旨が記載されている。

【0004】しかし、このように、マウントブラケットとコラム側のブラケットとの間に係合手段等の仮保持手段を設けて、ステアリングコラムをステアリングメンバに仮保持するようにしてあっても、締結作業時においては、作業者が片手でステアリングコラムを上方へ持ち上げて位置決めをしながら締め上げることが必要であっ

た。

【0005】また、最近では、電動パワーステアリング機構等の様々な付加機構の装置をステアリングコラムに予め組み付けるようになってきたため、ステアリングコラム側の重量が増加しており、締結作業時に作業者が片手でステアリングコラムを上方へ持ち上げて位置決めをしながら締め上げることが困難となっており、組付作業性が悪くなってしまうという問題があった。

【0006】そこで、本発明は仮保持後に行う締結作業時に作業者がステアリングコラムを上方へ持ち上げて位置決めしなくても、締結作業に連動してステアリングコラムをステアリングメンバの所定位置に組み付けることのできるステアリング支持構造及びその組み付け方法を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明にあっては、車幅方向に配設されたステアリングメンバに、マウントブラケットを前後方向に張り出してステアリングコラムの配設角度に合わせて傾斜配設し、前記マウントブラケットのアップ部を前記締結用ブラケットのアップ部に締結固定すると共に、前記マウントブラケットのロア部をステアリングコラム側の締結用ブラケットのロア部に締結固定するようにした構造において、前記マウントブラケットのアップ部と前記締結用ブラケットのアップ部に、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第1仮保持手段を設けると共に、前記マウントブラケットのロア部と前記締結用ブラケットのロア部に、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第2仮保持手段を設け、前記マウントブラケットと前記締結用ブラケットとに、締結方向の互いの位置変化を利用し車と両前後方向の位置決めをガイドする位置決めガイド手段を設定したことを特徴としている。

【0008】請求項2の発明にあっては、請求項1に記載の前記第1仮保持手段は、前記マウントブラケットのアップ部に、車両後方に向けて突設された突起部と、前記締結用ブラケットのアップ部に該突起部の車幅方向幅と略同一幅に形成された第1係止孔とから成ることを特徴としている。

【0009】請求項3の発明にあっては、請求項1または請求項2に記載の前記第2仮保持手段は、前記マウントブラケットのロア部に、車両後方に向けて下向きに曲折形成された舌片部と、前記締結用ブラケットのロア部に該舌片部の車幅方向幅と略同一幅に形成された第2係止孔とから成ることを特徴としている。

【0010】請求項4の発明にあっては、請求項1～3の何れかに記載の前記位置決めガイド手段は、前記マウントブラケットのアップ部に形成されたガイド孔と、前記締結用ブラケットのアップ部に前記ガイド孔の車両前後方向幅と略同一幅に形成され、前後方向に傾斜する傾斜部を備えたガイド突起とから成ることを特徴としてい

る。

【0011】請求項5の発明にあっては、請求項1～4の何れかに記載の前記マウントブラケットのアップ部とロア部に、締結用のスタッドボルトを設定すると共に、前記マウントブラケットと前記締結用ブラケットとに設けた前記第1仮保持手段と前記第2仮保持手段とを係合し、ステアリングメンバにステアリングコラムを仮保持した状態で、該スタッドボルトが前記締結用ブラケットに設けたボルト孔に所定量挿通しているように設定されていることを特徴としている。

【0012】請求項6の発明にあっては、請求項5に記載の前記マウントブラケットのアップ部とロア部とに設定されたスタッドボルトは、各々前記第1仮保持手段及び第2仮保持手段よりも車両前方側に設定してあると共に、前記締結用ブラケットに設けたボルト孔は、長孔状に形成されていることを特徴としている。

【0013】請求項7の発明にあっては、請求項5または請求項6に記載の前記位置決めガイド手段は、前記スタッドボルト間に設定されていることを特徴としている。

【0014】請求項8の発明にあっては、車幅方向に配設されたステアリングメンバに、マウントブラケットを前後方向に張り出してステアリングコラムの配設角度に合わせて傾斜配設し、前記マウントブラケットのロア部をステアリングコラム側の締結用ブラケットのロア部に締結固定すると共に、前記マウントブラケットのアップ部を前記締結用ブラケットのアップ部に締結固定するようにした請求項1～7の何れかに記載のステアリング支持構造のステアリング組み付け方法であって、前記ステアリングメンバの車両後部下方よりステアリングコラムを挿入する第1工程と、前記マウントブラケットのアップ部と締結用ブラケットのアップ部との間に設定した第1仮保持手段によって仮保持を行う第2工程と、前記マウントブラケットのロア部と締結用ブラケットのロア部との間に設定した第2仮保持手段によって仮保持を行う第3工程と、前記位置決めガイド手段により、所定位置に位置決めしつつ、前記マウントブラケットと締結用ブラケットを締結固定し、ステアリングコラムをステアリングメンバに固定する第4工程とから行われることを特徴としている。

【0015】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、マウントブラケットのアップ部と締結用ブラケットのアップ部とに、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第1仮保持手段を設けると共に、前記マウントブラケットのロア部と前記締結用ブラケットのロア部とに、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第2仮保持手段を設けてあるため、これら第1仮保持手段及び第2仮保持手段によって、重量のあるステアリングコラムをステアリングメンバに仮保持させることができ

るため、組み付け作業性を向上することができるのは勿論、前記マウントブラケットのアップ部と前記締結用ブラケットのアップ部とに、締結方向の互いの位置変化を利用して車両前後方向の位置決めをガイドする位置決めガイド手段を設定してあるため、従来例のように仮保持後の締結作業時に作業者が位置決めしなくても、締結作業に連動してステアリングコラムをステアリングメンバの所定位置に組み付けることができるので、締結するだけで前記位置決めガイド手段9によって自動的に所定位置に位置決めされ、組み付け作業性をより一層向上することができる。

【0016】請求項2に記載の発明によれば、請求項1の効果に加えて、前記第1仮保持手段は、前記マウントブラケットのアップ部に、車両後方に向けて突設された突起部と、前記締結用ブラケットのアップ部に該突起部の車幅方向幅と略同一幅に形成された第1係止孔とから構成されているため、前記突起部と第1係止孔とが係合することによってステアリングコラムの回転や脱落を防止し、安定性よく仮保持できると共に、略同一幅に形成したこれら突起部と第1係止孔の車幅方向幅によって、車幅方向の位置合わせをこれら第1仮保持手段によって行えるため、作業性を向上することができる。

【0017】請求項3の発明にあっては、請求項1または請求項2に記載の前記第2仮保持手段は、前記マウントブラケットのロア部に、車両後方に向けて下向きに曲折形成された舌片部と、前記締結用ブラケットのロア部に該舌片部の車幅方向幅と略同一幅に形成された第2係止孔とから構成されているため、前記舌片部と第2係止孔とが係合することによってステアリングコラムの回転や脱落を防止し、安定性よく仮保持できると共に、略同一幅に形成した舌片部と第2係止孔の車幅方向幅によって、車幅方向の位置合わせをこれら第2仮保持手段によって行えるため、作業性を向上することができる。

【0018】しかも、請求項2と請求項3を併せ持つものでは、これら第1仮保持手段と第2仮保持手段とによってステアリングメンバの前後両側で仮保持することができるので、これら第1仮保持手段及び第2仮保持手段に係合させた仮保持した後は、ステアリングコラムの自重によって作業者が手を添えなくても安定性よく仮保持状態が継続され、作業性をより一層向上させることができる。

【0019】請求項4に記載の発明によれば、請求項1～3の効果に加えて、前記位置決めガイド手段は、前記マウントブラケットのアップ部に形成されたガイド孔と、前記締結用ブラケットのアップ部に前記ガイド孔の車両前後方向幅と略同一幅に形成され、前後方向に傾斜する傾斜部を備えたガイド突起とから構成されているため、前記第1仮保持手段と第2仮保持手段によって仮保持された後、締結作業を行うことによって、これら位置決めガイド手段のガイド孔とガイド突起との係合によ

て車両前後方向の位置合わせが自動的に行われるので、作業者がステアリングコラムを片手で支えることなく、ステアリングコラムをステアリングメンバの所定位置に組み付けることができる。

【0020】請求項5に記載の発明によれば、請求項1～4の効果に加えて、前記マウントブラケットのアップ部とロア部に、締結用のスタッドボルトを設定すると共に、前記マウントブラケットと前記締結用ブラケットとに設けた前記第1仮保持手段と前記第2仮保持手段とに係合し、ステアリングメンバにステアリングコラムを仮保持した状態で、該スタッドボルトが前記締結用ブラケットに設けたボルト孔に所定量挿通しているように設定されているため、前記第1仮保持手段と第2仮保持手段によって仮保持された後、締結作業を行う際に、作業者がステアリングコラムに触れることなく、止め点を視認することができ、締結作業を容易に行うことができる。

【0021】請求項6に記載の発明によれば、請求項5の効果に加えて、前記マウントブラケットのアップ部とロア部とに設定されたスタッドボルトは、各々前記第1仮保持手段及び第2仮保持手段よりも車両前方側に設定してあるため、組み付け時にステアリングコラムをステアリングメンバの後部下方から挿入する際、一般的に作業者はステアリングメンバよりも後方に位置しているので、作業者が前記第1仮保持手段と第2仮保持手段を視認し易く、また、前記締結用ブラケットに設けたボルト孔は、長孔状に形成されているため、ステアリングコラムをステアリングメンバの後部下方から容易に挿入することができる。

【0022】請求項7に記載の発明によれば、請求項5または請求項6の効果に加えて、前記位置決めガイド手段は、前記スタッドボルト間に設定されているため、これらスタッドボルトの設定位置のバラツキ誤差による影響が最小限に抑えられ、位置決めガイド手段による車両前後方向の位置合わせ機能の精度を向上することができる。

【0023】請求項8に記載の発明によれば、前記ステアリングメンバの車両後部下方よりステアリングコラムを挿入する第1工程と、前記マウントブラケットのアップ部と締結用ブラケットのアップ部との間に設定した第1仮保持手段によって仮保持を行う第2工程と、前記マウントブラケットのロア部と締結用ブラケットのロア部との間に設定した第2仮保持手段によって仮保持を行う第3工程と、前記位置決めガイド手段により、所定位置に位置決めしつつ、前記マウントブラケットと締結用ブラケットを締結固定し、ステアリングコラムをステアリングメンバに固定する第4工程とから行われるため、先ず第1仮保持手段に係合させてステアリングコラムの回転及び脱落を防止し、次に第2仮保持手段に係合させてこれら第1仮保持手段及び第2仮保持手段とによって作業者が片手で支えなくてもステアリングコラムの自重で

10

20

30

40

50



該ステアリングコラムをステアリングメンバに仮保持することができるので作業性を向上することができる。

【0024】しかも、仮保持後の締結作業では、前記位置決めガイド手段により、所定位置に位置決めしつつ、前記マウントブラケットと締結用ブラケットを締結固定し、ステアリングコラムをステアリングメンバの所定位置に固定することができるので、締結作業性を向上することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用したステアリング支持構造の一実施形態を図面と共に詳述する。

【0026】図1は本発明のステアリング支持構造の要部を示す斜視図であり、図2～4は本発明のステアリング支持構造の組み付け方法の手順をしめす側面図である。

【0027】なお、ステアリングコラムやステアリングコラムにサブアッセンブリされる電動パワーステアリング機構等の補記類は省略している。

【0028】まず、図1と共にステアリング支持構造を説明する。なお、図1において車両前方は図の左上方である。

【0029】1は、図外のインストルメントパネルの内側に車幅方向に配設されたステアリングメンバで、該ステアリングメンバ1には、ステアリングコラムを取り付けるマウントブラケット2をステアリングコラムの配設角度Lに合わせて傾斜配設してある。

【0030】前記マウントブラケット2は、ステアリングメンバ1の後方に張り出すアッパブラケット（アッパ部）3と、ステアリングメンバ1の前方に張り出すロアブラケット（ロア部）4とから成り、それぞれステアリングメンバ1に溶接等により接合配置している。

【0031】本実施形態では、このようにマウントブラケット2を、ステアリングメンバ1の後方に張り出すアッパ部としてのアッパブラケット3と、ステアリングメンバ1の前方に張り出すロア部としてのロアブラケット4と、に別体に形成してそれぞれステアリングメンバ1に接合配置してあるが、これらアッパ部3とロア部4とを一体成形してステアリングメンバ1に接合配置してあっても良い。

【0032】前記アッパブラケット3は、その周縁部にフランジ5を上方に向けて曲折成型して該アッパブラケット3の剛性を高めると共に、その後端側に下方に向けてスタッドボルト6が固設され、このスタッドボルト6に後述する締結用ブラケット15のアッパ部16を取り付ける用にしている。

【0033】また、アッパブラケット3のスタッドボルト6よりも更に後方の端部に、車両後方に向けて突設され、第1仮保持手段7を構成する突起部8が形成され、前記スタッドボルト6よりも前方には、位置決めガイド手段9を構成するガイド孔10が形成されている。

【0034】一方、前記ロアブラケット4は、その周縁部にフランジ11を上方に向けて曲折成型して該ロアブラケット4の剛性を高めると共に、その前端部には下方に向けてスタッドボルト12が固設され、このスタッドボルト12に後述する締結用ブラケット15のロア部17を取り付けるようにしてある。

【0035】また、ロアブラケット4のスタッドボルト12の後方には車両後方に向けて下向きに曲折形成された第2係手段13を構成する舌片部14が形成されている。

【0036】15は、締結用ブラケットを示しており、該締結用ブラケット15の下側には図外のステアリングコラムが電動パワーステアリング機構等の補記類と共に組み付けられている。この締結用ブラケット15は、車両後方側に前記マウントブラケット2のアッパブラケット3に対応したアッパ部16と、その車両前方側に前記マウントブラケット2のロアブラケット4に対応したロア部17とを備えており、前記アッパブラケット3をこの締結用ブラケット15のアッパ部16に締結固定すると共に、前記ロアブラケット4をこの締結用ブラケット15のロア部12に締結固定して、ステアリングメンバ1にステアリングコラムを支持するようにしている。

【0037】また、前記締結用ブラケット15のアッパ部16の取付面18には前記スタッドボルト6に対応したボルト孔19が形成されると共に、前記突起部8に対応して第1係手段7を構成する第1係止孔20が取付面18の後端部に上方に向けて形成されたフランジ21に形成されている。

【0038】特にこの実施形態では、前記ボルト孔19は車両前後方向に長穴状に形成されている。また、前記第1係止孔20は前記突起部8の車幅方向幅Y1と略同一幅Y2に形成されている。

【0039】さらに、このアッパ部13の取付面18には、前記ガイド孔10に対応して位置決めガイド手段9を構成するガイド突起22が前記ガイド孔10の車両前後方向幅X1と略同一幅X2に曲折成型されている。なお、このガイド突起22の先端（上端）部は、締結作業時に前記ガイド孔10に係合しやすいように斜状に形成されている。

【0040】一方、締結用ブラケット15のロア部17は、締結用ブラケット15の前端両側部に一般部23よりも上方に向けて、前記ロアブラケット4に合わせて取り付け面24が曲折形成されており、該取付面24には前記スタッドボルト12に対応したボルト孔25と、前記舌片部14に対応した第2係止孔26が形成されている。

【0041】特にこの実施形態では、前記ボルト孔25は車両前方側に開放された長穴状に形成され、前記第2係止孔26も前記舌片部14の車幅方向幅Y3と略同一幅Y4に形成されている。

【0042】以上のように、ステアリングの支持構造が構成されている。ここで、図2～4と共にステアリング支持構造の組み付け方法について、順を追って説明する。なお、図2～4において車両前方は図の右方である。

【0043】まず図2に示すように、ステアリングメンバ1の車両後部下方よりステアリングコラムを挿入し、ステアリングメンバ1側のアッパブラケット3及びロアブラケット4に設けたスタッドボルト6、12をステアリングコラム側の締結用ブラケット15のボルト孔19、25に挿通する。このとき、前記スタッドボルト6、12は、各々前記第1仮保持手段7及び第2仮保持手段13よりも車両前方側にあるため、ステアリングコラムをステアリングメンバ1の後部下方から挿入する際、一般的に作業者がステアリングメンバ1よりも後方に位置しているので、作業者が前記第1仮保持手段7と第2仮保持手段13とを視認し易く、また、前記締結用ブラケット15に設けたボルト孔19、25は、長孔状に形成されているので、ステアリングコラムをステアリングメンバ1の後部下方から容易に挿入することができる。

【0044】しかも特にこの実施形態では、前記ボルト孔25は、その後部を開放した形状になっているため、ステアリングコラムの挿通作業がさらに容易となっている。

【0045】次に図3に示すように、ステアリングコラムを車両前方に少し移動させ、第1仮保持手段7に係合させ、仮保持する。

【0046】具体的には、前記アッパブラケット3に設けた突起部8にマウントブラケット15のアッパ部16に設けた第1係止孔20を挿通して係合させ（X3ラップ）仮保持を行い、ステアリングコラムの回転及び脱落を防止する。このとき、前述のように前記突起部8と第1係止孔20の車幅方向幅Y1とY2とを略同一幅に設定してあるため、車幅方向の位置合わせが同時に行われる。

【0047】そして、図4に示すように、さらにステアリングコラムを車両前方に移動させることによって前記第1仮保持手段7に続き第2仮保持手段13に係合させ、仮保持させる。

【0048】具体的には、前記ロアブラケット4に設けた舌片部14にマウントブラケット15のロア部17に設けた第2係止孔26を挿通して係合させ、仮保持を行う。このとき、前記第1仮保持手段7である前記突起部8は第1係止孔20に対してその係合状態を保ちつつスライド移動する（X4ラップ）。ここでも、前述のように前記舌片部14と第2係止孔26の車幅方向幅Y3とY4とを略同一幅に設定してあるため、更なる車幅方向の位置合わせも同時に行われる。

【0049】これによって仮保持状態が完成し、これに

よって、作業者が片手で支えなくてもステアリングコラムの自重で該ステアリングコラムをステアリングメンバ1に仮保持することができる。

【0050】この仮保持状態で、図4に示すように、前記スタッドボルト6、12が前記締結用ブラケット15に設けたボルト孔19、26に所定量挿通しているため、この後行われる、締結作業時に、作業者がステアリングコラムに触れることなく、止め点を視認することができる。

【0051】最後に、図5に示すように、前記スタッドボルト6、12に図外のナットを締め付けることによって、ステアリングコラムをステアリングメンバ1に締結固定する。このとき、位置決めガイド手段9として、その車両前後方向幅X1、X2を略同一幅に形成したアッパブラケット3のガイド孔10と、締結用ブラケット15のアッパ部16のガイド突起22を係合させることによって、車両前後方向の所定位置に位置決めしつつ、前記マウントブラケット2と締結用ブラケット15とを締結固定し、ステアリングコラムをステアリングメンバ1に固定する。

【0052】また、前述のように、前記位置決めガイド手段9が、前記スタッドボルト6、12の間に設定されているので、これらスタッドボルト6、12の設定位置のバラツキ誤差による影響が最小限に抑えられる。

【0053】以上の実施形態の構造によれば、マウントブラケット2のアッパ部であるアッパブラケット3と締結用ブラケット15のアッパ部16とに、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第1仮保持手段7を設けると共に、前記マウントブラケット2のロア部であるロアブラケット4と前記締結用ブラケット15のロア部17とに、互いの前後方向移動を許容し、かつ、相互に係合する第2仮保持手段13を設けてあるため、これら第1仮保持手段7及び第2仮保持手段13によって、重量のあるステアリングコラムをステアリングメンバ1に仮保持させることができるため、組み付け作業性を向上することができる。

【0054】さらに、前記アッパブラケット3と前記アッパ部16とに、締結方向の互いの位置変化を利用して車両前後方向の位置決めをガイドする位置決めガイド手段9を設定してあるため、仮保持後の締結作業時に作業者が位置決めしなくても、締結作業に連動してステアリングコラムをステアリングメンバ1の所定位置に組み付けることができるので、締結するだけで前記位置決めガイド手段9によって自動的に所定位置に位置決めされ、組み付け作業性をより一層向上することができる。

【0055】特にこの実施形態の構造によれば、前述の効果に加えて、前記第1仮保持手段7は、前記アッパブラケット3に、車両後方に向けて突設された突起部8と、前記締結用ブラケット15のアッパ部16に該突起部8の車幅方向幅Y1と略同一幅Y2に形成された第1

10

20

30

40

50

係止孔 20 とから構成されているため、前記突起部 8 と第 1 係止孔 20 とが係合することによってステアリングコラムの回転や脱落を防止し、安定性よく仮保持できると共に、これら突起部 8 と第 1 係止孔 20 の車幅方向幅 Y1、Y2 によって、車幅方向の位置合わせをこれら第 1 仮保持手段 7 によって行えるため、作業性を向上することができる。

【0056】また、前記第 2 仮保持手段 13 は、前記ロアブラケット 4 に、車両後方に向けて下向きに曲折形成された舌片部 14 と、前記締結用ブラケット 15 のロア部 17 に該舌片部 14 の車幅方向幅 Y3 と略同一幅 Y4 に形成された第 2 係止孔 26 とから構成されているため、前記舌片部 14 と第 2 係止孔 26 とが係合することによってステアリングコラムの回転や脱落を防止し、安定性よく仮保持できると共に、これら舌片部 14 と第 2 係止孔 26 の車幅方向幅 Y3、Y4 によって、車幅方向の位置合わせをこれら第 2 仮保持手段 13 によって行えるため、作業性を向上することができる。

【0057】しかも、この実施形態のように、これら第 1 仮保持手段 7 と第 2 仮保持手段 13 とによってステアリングメンバ 1 の前後両側で仮保持することができるので、これら第 1 仮保持手段 7 及び第 2 仮保持手段 13 を係合させ仮保持した後は、ステアリングコラムの自重によって作業者が手を添えなくても安定性よく仮保持状態が継続され、作業性をより一層向上させることができる。

【0058】一方、前記位置決めガイド手段 9 は、前記アッパブラケット 3 に形成されたガイド孔 10 と、前記締結用ブラケット 15 のアッパ部 16 に前記ガイド孔 10 の車両前後方向幅 X1 と略同一幅 X2 に形成され、その先端（上端）に前後方向に傾斜する傾斜部を備えたガイド突起 22 とから構成されているため、前記第 1 仮保持手段 7 と第 2 仮保持手段 13 によって仮保持された後、締結作業を行うことによって、これら位置決めガイド手段 9 のガイド孔 10 とガイド突起 22 との係合によって車両前後方向の位置合わせが自動的に行われ、作業者がステアリングコラムを片手で支えることなく、ステアリングコラムをステアリングメンバ 1 の所定位置に組み付けることができる。

【0059】また、前記マウントブラケット 2 のアッパブラケット 3 とロアブラケット 4 に、締結用のスタッドボルト 6、12 を設定すると共に、前記マウントブラケット 2 と前記締結用ブラケット 15 とに設けた前記第 1 仮保持手段 7 と前記第 2 仮保持手段 13 とを係合し、ステアリングメンバ 1 にステアリングコラムを仮保持した状態で、該スタッドボルト 6、12 が前記締結用ブラケット 15 に設けたボルト孔 19、25 に所定量挿通しているように設定されているため、前記第 1 仮保持手段 7 と第 2 仮保持手段 13 によって仮保持された後、締結作業を行う際に、作業者がステアリングコラムに触れるこ

となく、止め点を視認することができ、締結作業を容易に行うことができる。

【0060】さらに、前記スタッドボルト 6、12 は、各々前記第 1 仮保持手段 7 及び第 2 仮保持手段 13 よりも車両前方側に設定してあるため、組み付け時にステアリングコラムをステアリングメンバ 1 の後部下方から挿入する際、作業者が前記第 1 仮保持手段 7 と第 2 仮保持手段 13 を視認し易くなっている。また、前記ボルト孔 19、25 は、長孔状に形成されているため、ステアリングコラムをステアリングメンバ 1 の後部下方から容易に挿入することができる。

【0061】加えて、前記位置決めガイド手段 9 は、前記スタッドボルト 6、12 間に設定されているため、これらスタッドボルト 6、12 の設定位置のバラツキ誤差による影響が最小限に抑えられ、位置決めガイド手段 9 による車両前後方向の位置合わせ機能の精度を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のステアリング支持構造の要部を示す斜視図。

【図 2】本発明のステアリング支持構造の組み付け方法の第 1 工程を示す断面図。

【図 3】本発明のステアリング支持構造の組み付け方法の第 2 工程を示す断面図。

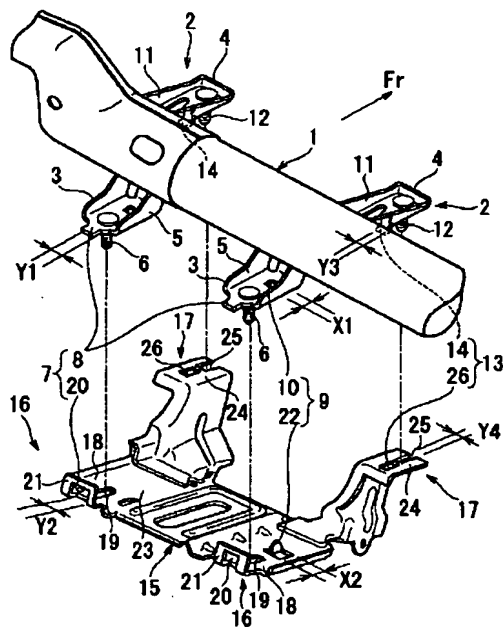
【図 4】本発明のステアリング支持構造の組み付け方法の第 3 工程を示す断面図。

【図 5】本発明のステアリング支持構造の組み付け方法の第 4 工程を示す断面図。

【符号の説明】

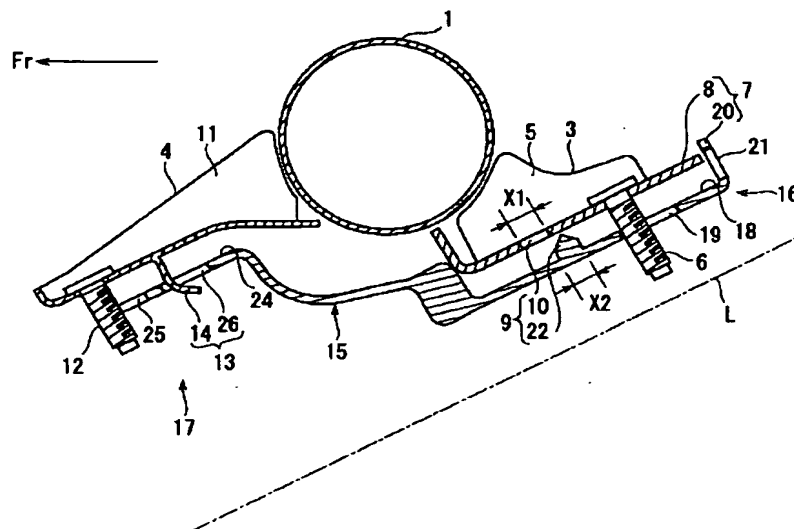
- 1 ステアリングメンバ
- 2 マウントブラケット
- 3 アッパブラケット（アッパ部）
- 4 ロアブラケット（ロア部）
- 6 スタッドボルト
- 7 第 1 仮保持手段
- 8 突起部
- 9 位置決めガイド手段
- 10 ガイド孔
- 12 スタッドボルト
- 13 第 2 仮保持手段
- 14 舌片部
- 15 締結用ブラケット
- 16 アッパ部
- 17 ロア部
- 19 ボルト孔
- 20 第 1 係止孔
- 22 ガイド突起
- 25 ボルト孔
- 26 第 2 係止孔

【図1】



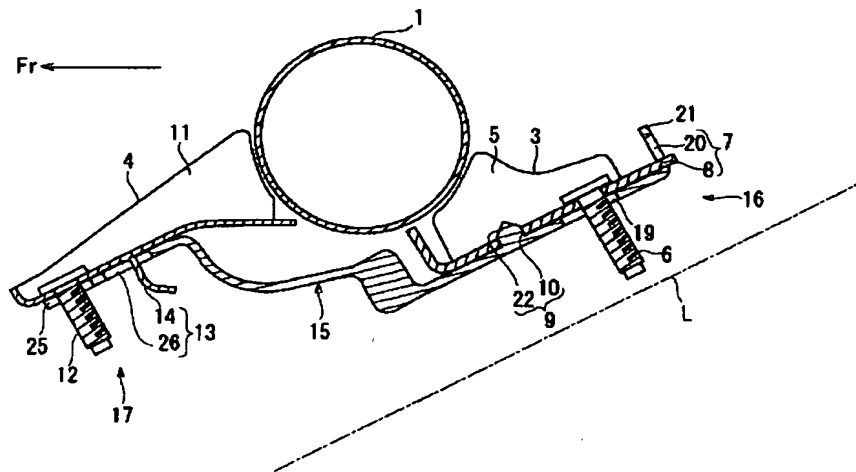
- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| 1: ステアリングメンバ       | 13: 第2仮保持手段  |
| 2: マウントブラケット       | 14: 舌片部      |
| 3: アップブラケット (アップ部) | 15: 締結用ブラケット |
| 4: ロアブラケット (ロア部)   | 16: アップ部     |
| 6: スタッドボルト         | 17: ロア部      |
| 7: 第1仮保持手段         | 19: ボルト孔     |
| 8: 突起部             | 20: 第1係止孔    |
| 9: 位置決めガイド手段       | 22: ガイド突起    |
| 10: ガイド孔           | 25: ボルト孔     |
| 12: スタッドボルト        | 26: 第2係止孔    |

【図2】





【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 関口 尚之  
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

(72)発明者 田中 晋一  
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

Fターム(参考) 3D003 AA11 AA18 BB01 CA05 CA09  
DA09  
3D030 DC02 DC16 DC17 DF01